

PROBLEMAS DE ECUACIONES

FICHA 7

1. Un número multiplicado por cinco, sumado con el mismo número multiplicado por seis, da cincuenta y cinco. ¿Cuál es ese número?
2. El doble de un número aumentado en doce, es igual a su triple disminuido en cinco. ¿Cuál es el número?
3. Si el lado de un cuadrado se duplica, su perímetro aumenta 40 m. Calcular la medida del lado del cuadrado.
4. El numerador de una fracción excede en dos unidades al denominador. Si al numerador se le suma 3, la fracción queda equivalente a $\frac{4}{3}$. Hallar dicha fracción.
5. Un trozo de alambre de 28 cm de largo se ha doblado en forma de ángulo recto. Determina la distancia entre ambos extremos del alambre, si uno de los lados, del ángulo formado, mide 12 cm.
6. Si el lado de un cuadrado es aumentado en 8 unidades, su perímetro se triplica. ¿Cuánto mide el lado?

SOLUCIONES

1. N° desconocido:
- x

La ecuación sería: $5x + 6x = 55 \rightarrow 11x = 55 \rightarrow x = \frac{55}{11} \rightarrow \boxed{x=5}$

2. N° desconocido:
- x
- .

La ecuación sería: $2x + 12 = 3x - 5 \rightarrow 12 + 5 = 3x - 2x \rightarrow \boxed{x=17}$

3. Lado del cuadrado:
- x

El perímetro del cuadrado sabemos que es 4 veces el lado, entonces:

Perímetro inicial: $4x$

Perímetro nuevo: $4 \cdot 2x$

Del enunciado concluimos:

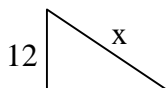
$4 \cdot 2x = 4x + 40 \rightarrow 8x = 4x + 40 \rightarrow 8x - 4x = 40 \rightarrow 4x = 40 \rightarrow \boxed{x=10\text{ m}}$

4. Tenemos esta fracción:
- $\frac{x+2}{x}$

El problema nos dice: $\frac{x+2+3}{x} = \frac{4}{3} \rightarrow 3(x+5) = 4x \rightarrow 3x+15 = 4x \rightarrow x=15$

Por tanto, la fracción será: $\boxed{\frac{17}{15}}$

5. Distancia entre los extremos del alambre:
- x



Si el alambre mide 28 cm y un lado mide 12 cm, el otro lado medirá 16 cm.

Como forman un ángulo recto, lo que nos están pidiendo es la hipotenusa de un triángulo rectángulo. Aplicando el Teorema de Pitágoras tenemos:

$12^2 + 16^2 = x^2 \rightarrow 144 + 256 = x^2 \rightarrow x^2 = 400 \rightarrow x = \sqrt{400} \rightarrow \boxed{x=20\text{m}}$

6. Lado del cuadrado:
- x

El perímetro del cuadrado sabemos que es 4 veces el lado, entonces:

Perímetro inicial: $4x$

Perímetro nuevo: $4(x+8)$

Del enunciado concluimos:

$4(x+8) = 3 \cdot 4x \rightarrow 4x + 32 = 12x \rightarrow 8x = 32 \rightarrow \boxed{x=4\text{ unidades}}$